

Sosialisasi Dampak Perubahan Iklim Bagi Masyarakat Pesisir: Desa Kelawi dan Desa Maja, Kabupaten Lampung Selatan

Tumiar Katarina Manik^{1*}, Paul Benyamin Timotiwu², Qudus S Adinugraha³

¹ Jurusan Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

² Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

³ Jurusan Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

* E-mail: tumiar.katarina@fp.unila.ac.id

Perkembangan Artikel:

Disubmit: 5 September 2024

Diperbaiki: 17 September 2024

Diterima: 30 September 2024

Abstrak: Perubahan iklim mengacu pada perubahan kondisi iklim rata-rata di suatu lokasi, atau perubahannya yang signifikan secara statistik, selama periode waktu yang lama. Propinsi Lampung termasuk wilayah yang memiliki daerah pesisir yang luas. Panjang garis pantai Provinsi Lampung lebih kurang 1.105 km, yang membentuk 4 (empat) wilayah pesisir. Perubahan iklim telah menyebabkan kehidupan masyarakat pesisir, yang terdiri dari nelayan, petambak ikan, dan pekerja menjadi tidak stabil secara ekonomi; karena itu diperlukan sosialisasi agar masyarakat dan pemerintah setempat memahami dampak perubahan iklim bagi wilayah mereka. Sosialisasi berisi paparan kondisi iklim setempat sekarang dan dalam tahun 2040 sesuai skenario perubahan iklim. Peserta memahami gejala perubahan iklim yang dirasakan terlihat dari berbedanya nilai dalam pre test dan post test tapi belum sepenuhnya memahami. Diperlukan kajian lanjutan untuk menilai apakah masyarakat desa ini tahan atau rentan terhadap bencana yang mungkin timbul akibat perubahan iklim.

Kata Kunci: Pesisir; sosialisasi; perubahan iklim; suhu; curah hujan

Pendahuluan

Perubahan iklim mengacu pada perubahan kondisi iklim rata-rata di suatu lokasi, atau perubahannya signifikan secara statistik selama periode waktu yang lama (biasanya beberapa dekade atau lebih). Peningkatan pembakaran bahan bakar fosil, perubahan penggunaan lahan, dan jumlah pupuk yang berlebihan telah meningkatkan jumlah gas rumah kaca yang dilepaskan ke atmosfer bumi. Gas rumah kaca (GRK) meliputi karbon dioksida (CO₂), metana (CH₄), dan nitrogen dioksida (N₂O). Gas-gas ini menyerap panas yang dilepaskan dari permukaan bumi ke atmosfer. Peningkatan panas yang menyebabkan perubahan iklim, dikenal dengan efek rumah kaca. Jika suhu bumi meningkat pada akhirnya mempengaruhi banyak aspek seperti aktivitas manusia, terjadinya siklon tropis (badai), banjir, kekeringan, dan hujan lebat (Manik et al., 2018).

Gejala perubahan iklim juga sudah terjadi di Propinsi Lampung. Gejala perubahan iklim pada fase awal dapat dideteksi melalui kenaikan suhu udara, kenaikan suhu laut, perubahan distribusi hujan, meningkatnya cuaca ekstrim. Kenaikan ketinggian permukaan laut adalah dampak perubahan iklim yang secara khusus teramati di wilayah pesisir. National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) melalui data satelit altimetri, menghitung bahwa Indonesia mengalami kenaikan muka air laut setinggi 4 mm/tahun (IPCC, 2014; NOAA, 2018), sehingga diprediksi kenaikan muka air laut pada tahun 2100 adalah 0,4 m. Propinsi Lampung termasuk wilayah yang memiliki daerah pesisir yang luas, dengan panjang garis pantai lebih kurang 1.105 km, yang membentuk 4 (empat) wilayah pesisir, yaitu Pantai Barat (210 km), Teluk Semangka (200 km), Teluk Lampung dan Selat Sunda (160 km), dan Pantai Timur (270 km) (Julianto dan Anggara, 2021).

Perubahan iklim telah menyebabkan kehidupan masyarakat pesisir, yang terdiri dari nelayan, petambak ikan, dan pekerja lainnya yang menggantungkan hidupnya pada sektor perikanan, menjadi tidak stabil secara ekonomi. Sumber daya perikanan berubah drastis/menjadi lebih tidak pasti tetapi cara kerja nelayan masih bersifat tradisional, hal ini membuat nelayan tidak mendapatkan tangkapan karena perubahan iklim. Perubahan iklim di wilayah lautan juga berdampak pada biota laut seperti terumbu karang, fitoplankton dan biota laut lainnya karena dari perubahan iklim yang membuat muka air laut itu naik, maka produksi plankton akan berkurang. Dan jika produksi plankton berkurang, maka akan berdampak pada ikan yang berkurang. Kemudian daya dukung yang di laut, misalnya terumbu karang. Terumbu karang adalah tempat untuk ikan berkembang biak, dan fenomena kenaikan ini mengakibatkan coral menjadi memutih atau bleaching.

Desa Kelawi adalah satu dari lima desa yang ada di Kecamatan Bakauheni, dan merupakan salah satu desa yang memiliki pantai di Kecamatan Bakauheni yaitu Pantai Minang Rua yang merupakan Pantai dari Selat Sunda. Desa ini sudah maju dalam pengelolaan wisata dan menjadi pemenang desa brilian hijau berkat inovasi berkelanjutan. Dengan demikian sosialisasi dampak perubahan iklim diperlukan agar desa ini tidak terdampak bencana di waktu mendatang.

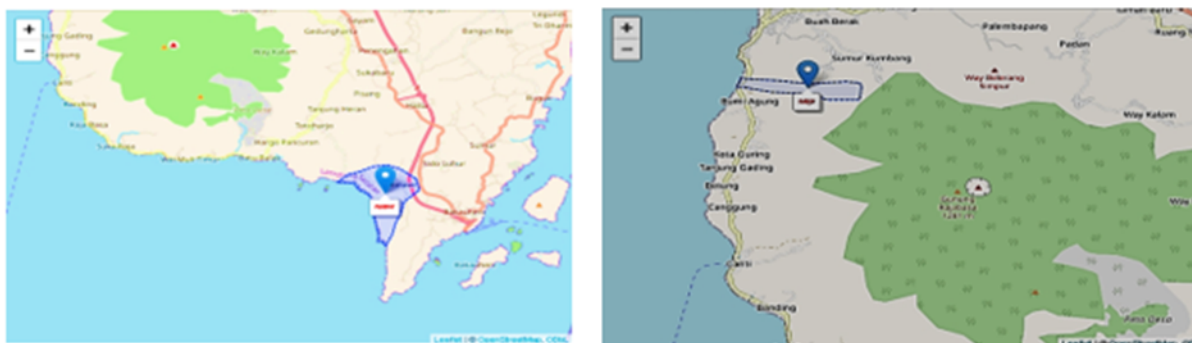
Desa Maja merupakan desa yang sebagian besar wilayahnya berada pada garis pantai Teluk Lampung dan merupakan desa yang memanfaatkan potensi wilayah pesisir dalam kehidupan sehari-hari untuk meningkatkan perekonomian sosial, dan lingkungan di Desa Maja yaitu dengan memproduksi ikan asin. Selain itu Desa Maja juga didukung oleh wisata pantainya diantaranya Pantai Maja dan Pantai Guci Batu Kapal.

Telah banyak peraturan-peraturan yang mengatur wilayah pesisir Lampung seperti mengkait dengan keterlibatan masyarakat (Anwar dan Shafira, 2020), pembagian lokasi ruang laut (Parjito et al., 2021), kebijakan legal wilayah pesisir (Budiyo dan Muntadi, 2022). Dengan demikian tujuan sosialisasi ini adalah untuk memulai suatu kebijakan pengelolaan wilayah pesisir Propinsi Lampung, dengan mempertimbangkan dampak perubahan iklim, mencegah terjadinya bencana bagi daerah pesisir.

Metode

Lokasi dan partisipan kegiatan

Kegiatan dilakukan di dua desa pesisir Lampung Selatan yaitu Desa Kelawi (-5.84, 105.73) dengan luas 6.7 km² dan Desa Maja (-5.75, 105.58) dengan luas 1 km² (Gambar 1 dan 2).



Gambar 1. Lokasi kajian: Desa Kelawi dan Desa Maja, di Pesisir Lampung Selatan

Peserta berjumlah 58 orang di Desa Kelawi dan 52 orang di Desa Maja terdiri dari warga Desa Kelawi /Desa Maja termasuk Kades, Kadus, staff kantor desa, pemuka masyarakat, pemuka agama, perwakilan kelompok masyarakat – perempuan, pemuda, petani, nelayan, destana, dan kelompok wisata (Gambar 2).



Gambar 2. Sosialisasi dampak perubahan iklim untuk wilayah pesisir Desa Kelawi

Metode Pelaksanaan Kegiatan

Waktu Dan Tempat Kegiatan

Kegiatan sosialisasi dilakukan pada hari Rabu dan Kamis, 17 dan 18 Januari 2024, bertempat di ruang pertemuan kantor Desa Kelawi dan Desa Maja. Kegiatan sosialisasi ini dilakukan bekerjasama dengan Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) Mitra Bentala. Kegiatan ini merupakan kegiatan lanjutan dari kegiatan sebelumnya dan juga merupakan bagian dari seluruh kegiatan Mitra Bentala, sehingga akan ada kelanjutan kegiatan.

Metode kegiatan adalah ceramah dan diskusi yang dibawakan oleh akademisi Universitas Lampung dan Kalaksa BPBD Lampung Selatan. Tema ceramah ditampilkan dalam Gambar 3.



Gambar 3. Presentasi sosialisasi dampak perubahan iklim masyarakat wilayah pesisir

Metode pengumpulan data

Untuk menganalisa bagaimana kondisi iklim kedua tempat ini sekarang (2023) dan dalam proyeksi perubahan iklim di tahun 2040; dilakukan pengumpulan data iklim dengan sumber data satelit *NASA Weather viewer access*. Sebelum dan sesudah pemaparan dilakukan pre test dan post test untuk melihat tingkat kemajuan pemahaman peserta

Pengolahan, dan analisis data.

Data data iklim ditampilkan dalam bentuk grafik dan dibandingkan antara rentang waktu diatas (2023 dan 2040). Kemajuan peserta dilihat dari persentase jumlah jawaban yang benar antara pre test dan post test

Hasil dan Pembahasan

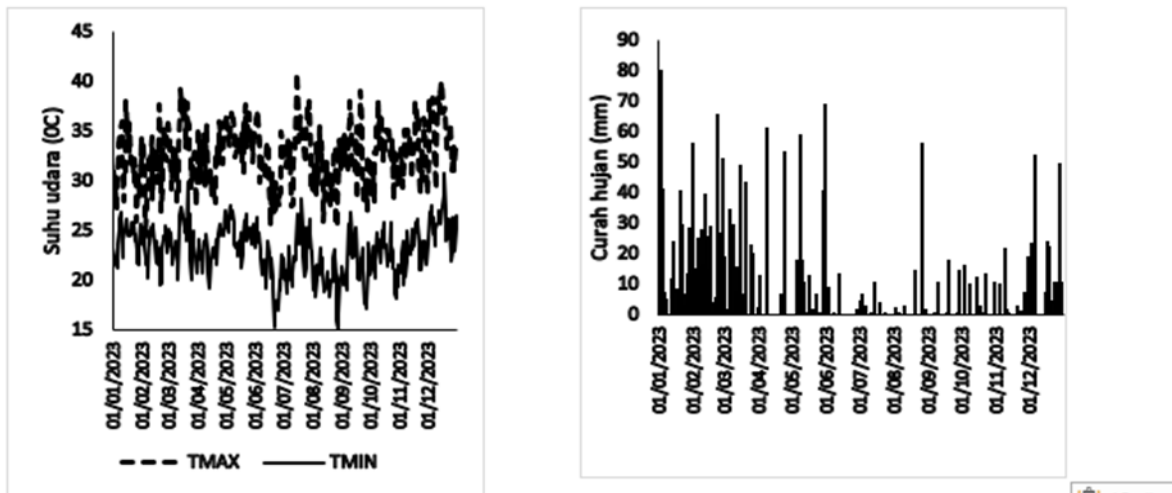
Pelaksanaan kegiatan

Kegiatan sosialisasi berjalan dengan baik, peserta cukup aktif bertanya. Beberapa peserta pernah mengikuti pelatihan karena desa ini sudah ditetapkan sebagai Desa wisata (dekat lokasi wisata Pantai Minang Rua) sehingga mereka dapat memahami bagian dari topik ceramah dan memberikan tanggapan. Tidak terdapat kendala dalam

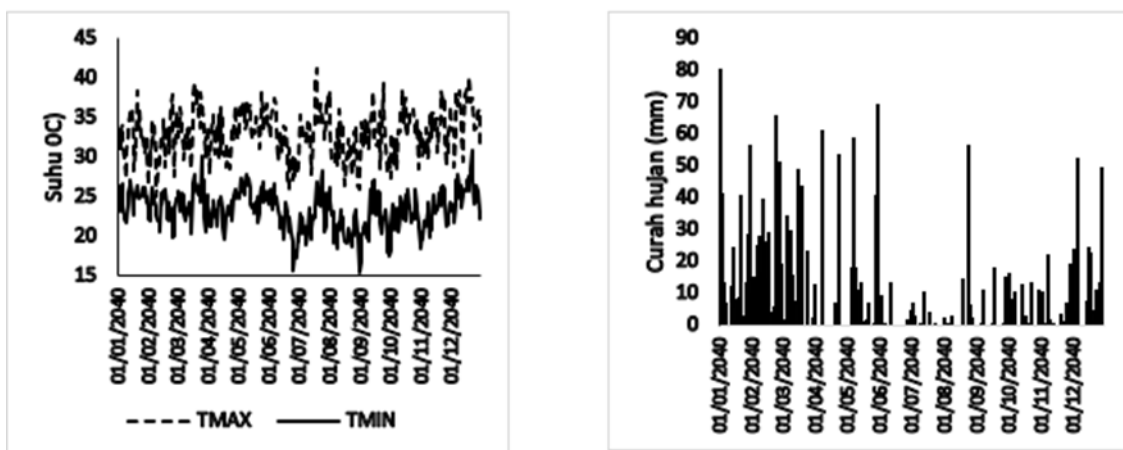
kegiatan ini karena secara teknis sosialisasi dibantu oleh staff Mitra Bentala.

Analisis hasil kegiatan

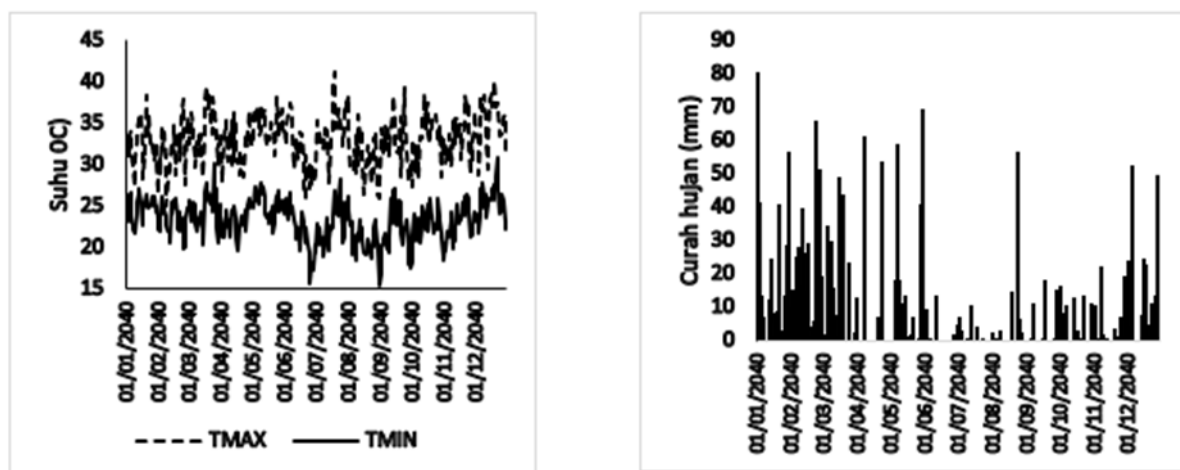
Kondisi Iklim di Kelawi



Gambar 4. Pola suhu udara dan distribusi hujan di Desa Kelawi tahun 2023 dengan skenario terendah RCP2.6 (tanpa perubahan iklim)

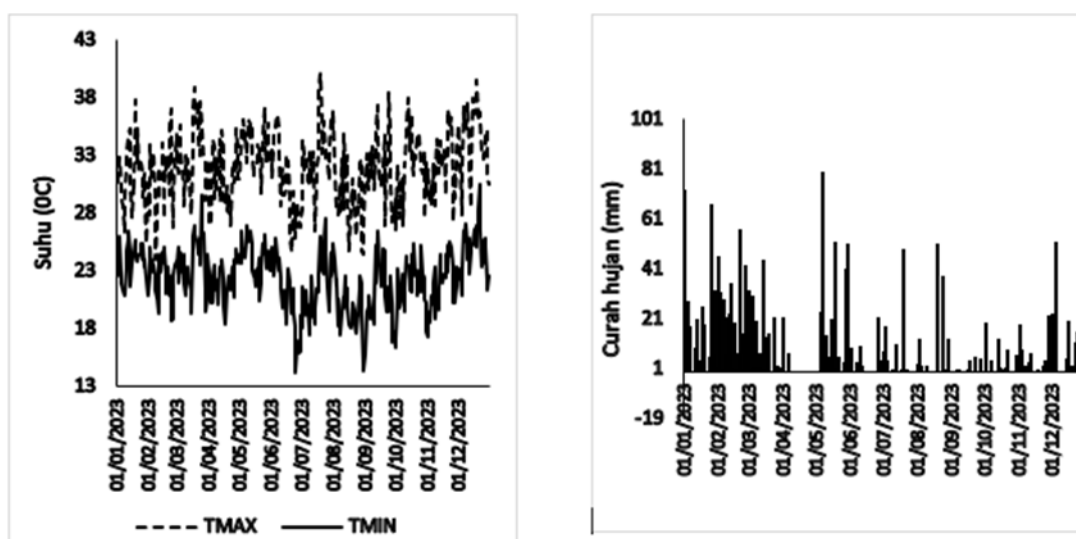


Gambar 5. Pola suhu udara dan distribusi hujan di Desa Kelawi tahun 2040 dengan skenario menengah RCP4.5 (perubahan iklim dengan usaha mitigasi)

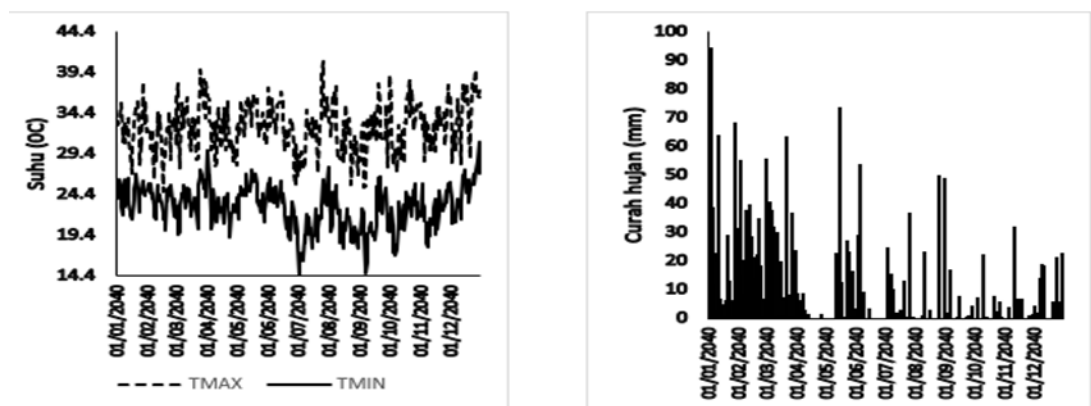


Gambar 6. Pola suhu udara dan distribusi hujan di Desa Kelawi tahun 2040 dengan skenario tinggi RCP8.5 (perubahan iklim tanpa usaha mitigasi)

Kondisi iklim di Maja



Gambar 7. Pola suhu udara dan distribusi hujan di Desa Maja tahun 2023 dengan skenario terendah RCP2.6 (tanpa perubahan iklim)



Gambar 8. Pola suhu udara dan distribusi hujan di Desa Maja tahun 2040 dengan skenario tinggi RCP8.5 (perubahan iklim tanpa usaha mitigasi)

Tampilan fluktuasi data data iklim diatas digunakan untuk menjelaskan kepada masyarakat di kedua desa tentang bagaimana proyeksi perubahan suhu dan curah hujan kedepan yang bergantung pada usaha usaha untuk memitigasi perubahan iklim. RCP 2.6, 4.5, dan 6.0 adalah skenario yang mempertimbangkan kebijakan berkaitan dengan iklim sedangkan RCP 8.5 adalah skenario yang memroyeksikan kondisi masa depan jika emisi CO₂ dan metan (CH₄) terus meningkat akibat pemakaian bahan bakar fosil (Hayhoe et al., 2017). Dengan kata lain taraf skenario yang terendah dan taraf menengah adalah RCP 2.6 dan 4.5 serta merupakan skenario yang stabil. Untuk taraf skenario tertinggi adalah RCP 8.5 yang merupakan skenario tanpa usaha mitigasi (Nazarenko et al., 2015). Ringkasan perubahan rata rata suhu maksimum dan minimum dan total curah hujan pada kedua lokasi ditampilkan dalam Tabel 1.

Secara umum dapat terlihat bahwa tanpa usaha mitigasi (RCP 8.5) suhu udara akan terus meningkat; suhu maksimum dan akan mendekati 39 ditahun 2040. Sementara curah hujan akan sangat fluktuatif degan kecenderungan menurun dimusim hujan. Beberapa dampak perubahan iklim yang dapat terjadi di wilayah pesisir adalah :

- Kenaikan suhu udara
- Kanaikan suhu permukaan laut
- Curah hujan berubah

- d. Kenaikan tinggi permukaan air laut
- e. Intrusi air laut
- f. Meningkatnya penyakit
- g. Ketersediaan air berkurang
- h. Berkurang hasil tangkapan
- i. Tidak menentunya ekonomi komunitas nelayan.

Diperlukan kajian lanjutan untuk menilai apakah masyarakat Desa Kelawi dan Maja tahan (resilience) atau rentan (vulnerable) menghadapi bencana yang mungkin timbul akibat perubahan iklim.

Hasil Analisa Pre dan Post test

Hasil kemajuan pemahaman peserta untuk beberapa hal mendasar dari pemaparan dapat dilihat pada Table 2 dan Table 3.

Tabel 1. Ringkasan perubahan suhu udara maksimum dan minimum dan total curah hujan di kelawi dan Maja

Tempat	Tahun /skenario	Suhu maksimum	Suhu minimum	Curah Hujan
Kelawi	2023/RCP 2.6	32.69	23.03	2137.70
	2040/RCP 2.6	33.05	23.29	2093.30
	2040/RCP 4.5	33.05	23.29	2093.30
	2040/RCP 8.5	33.05	23.29	2093.30
Maja	2023/RCP 2.6	32.02	22.36	2173.50
	2040/RCP 2.6	32.38	22.61	2126.40
	2040/RCP 4.5	33.21	23.38	2053.10
	2040/RCP 8.5	32.71	22.80	2157.30

Tabel 2. Analisa hasil pre test dan post test kegiatan sosialisasi dampak perubahan iklim untuk wilayah pesisir di di Desa Kelawi

	Nilai Pretest	Nilai Posttest
Mean	55.392	72.059
Variance	957.843	791.176
Observations	51	51
Pearson Correlation	0.090	

Hypothesized Mean Difference	0
df	50
t Stat	-2.983
P(T<=t) one-tail	0.002
t Critical one-tail	1.676
P(T<=t) two-tail	0.004
t Critical two-tail	2.009

Tabel 3. Analisa hasil pre test dan post test kegiatan sosialisasi dampak perubahan iklim untuk wilayah pesisir di di Desa Maja

	<i>Nilai Pretest</i>	<i>Nilai Posttest</i>
Mean	67.763	90.789
Variance	1314.456	216.927
Observations	38	38
Pearson Correlation	-0.033	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	37	
t Stat	-3.586	
P(T<=t) one-tail	0.000	
t Critical one-tail	1.687	
P(T<=t) two-tail	0.001	
t Critical two-tail	2.026	

Nilai P-Value post test dan pretest kegiatan sosialisasi di Desa Kelawi adalah 0,001 (<0,05) artinya terdapat perbedaan nyata antara nilai post test dan pretest peserta workshop di desa Kelawi dengan nilai rata-rata hasil pretest 55,39 dan hasil dan hasil posttest 72,06; demikian juga hasil pre dan post test di Desa maja berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan pengetahuan masyarakat dengan nilai rata rata hasil pretest 67,7 dan hasil posttest 90,7.

Kesimpulan

Kegiatan sosialisasi dampak perubahan iklim terhadap wilayah pesisir di Lampung Selatan (Desa Kelawi dan Desa Maja) sebagai kegiatan awal sebelum mengkaji ketahanan atau kerentanan kedua desa ini terhadap dampak perubahan iklim berjalan sangat baik. Data data menunjukkan perubahan suhu maksimu dan minimum dan juga

total curah hujan. Peserta memahami dengan baik konsep konsep dasar dari materi ceramah. Kegiatan ini akan dilanjutkan dengan kajian ketahanan kerentanan masyarakat pesisir.

Pengakuan/Acknowledgements

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada LSM Mitra Bentala yang memfasilitasi penulis untuk melakukan sosialisasi bagi masyarakat pesisir di desa Kelawi dan Maja.

Daftar Pustaka

- Anwar, M., & Shafira, M. (2020). Harmonisasi Kebijakan Pengelolaan Lingkungan Pesisir Lampung dalam Rezim Pengelolaan Berbasis Masyarakat. *Jurnal Hukum Lingkungan Indonesia*, 6(2), 266.
<https://doi.org/10.38011/jhli.v6i2.156>
- Budiyono, & Muhtadi. (2022). Ruwa Jurai Model: The Indonesian Coastal Village Legal Design. *Progressive Law Review*, 4(02), 109–113.
<https://doi.org/10.36448/plr.v4i02.90>
- Hayhoe, K. J., R.E. Edmonds, A.N. Kopp, B.M. LeGrande, M.F. Sanderson, Wehner, and D.J. Wuebbles., 2017. Climate models, scenarios, and projections. In: Climate Science Special Report: Fourth National Climate Assessment, Volume I. U.S. Global Change Research Program, Washington, DC, USA, pp. 133-160.
- IPCC. 2014. Summary for Policymakers in Climate Change: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (eds. Field, C. B. et al.) 1–32 (Cambridge Univ. Press, 2014)
- Julianto, R., & Anggara, O. (2021). Deteksi Perubahan Garis Pantai Menggunakan Citra Satelit Sentinel-1 (Studi Kasus: Pesisir Kabupaten Lampung Selatan). *Seminar Nasional Geomatika*, 623. <https://doi.org/10.24895/sng.2020.0-0.1175>
- Manik, Tumiar K., Bustomi Rosadi., Purba Sanjaya., Onny Chrisna Pandu Pradana. 2018. Risiko Bencana. Kajian kerentanan, kapasitas dan pemetaan akibat perubahan iklim. Mobius. Yogyakarta.
- Nazarenko, L., G. A. Schmidt., R. L. Miller., N. Tausnev., M. Kelley., R. Ruedy., I. Aleinov., M. Bauer., S. Bauer., R. Bleck., V. Canuto., Y. Cheng., T. L. Clune., G. Faluvegi., J. E. Hansen., R. J. Healy., N. Y. Kiang., D. Koch., A. A. Lacis., J.



- Lerner., K.K.Lo., S. Menon., V. Oinas., J. Perlwitz., M. J. Puma., G. L. Russell., A. D. Del Genio., A. N. LeGrande., D. Rind., M. Sato., D. T. Shindell., S. Sun., K. Tsigaridis., N. Unger., A. Voulgarakis., and J. Zhang., 2015. Future climate change under RCP emission scenarios with GISS ModelE2. *Journal of Advances in Modeling Earth Systems*, 7, 244-267.
- NOAA. 2018. Laboratory for satellite altimetry/sea level rise regional sea level time series 2018. NOAA
- Parjito, P., Buchari, H., Widiastuti, E. L., & Bakri, S. (2022). Analisis Alokasi Ruang Laut Dalam Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (RZWP3K) Provinsi Lampung. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 6(1), 11–24. <https://doi.org/10.46252/jsai-fpik-unipa.2022.vol.6.no.1.186>